

Experimental techniques II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Experimental techniques II
Kod przedmiotu	06.0-WE-INFP-TechnEksperII-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	WIEiA - oferta ERASMUS / Informatyka
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

To familiarize with the basic methods and measuring instruments.

To familiarize with the basic operations of the analog, analog - digital and digital-to-analog on measuring signals.

To familiarize with the basic types of sensors and measuring systems functional blocks.

To shape skills to perform simple measurement tasks.

Wymagania wstępne

Experimental techniques I

Zakres tematyczny

Principles of planning the instrumental realization of the experiment. Nature of the research object and assumed objective of the experiment – their influence on the choice of measurement method and procedure, and measurement instruments and systems.

Basic measurement methods and measuring instruments. Metrological properties of measuring instruments. Selected analogue electronic instruments.

Digital processing of measurement signals. Sampling, quantisation and coding. Analog-to-digital and digital-to-analog converters. Digital measuring instruments.

Measurements of selected electric and non-electric quantities. General characteristics of sensors. Principle of operation and properties of selected sensors. Smart sensors.

General characteristics of measurement systems. Types and configurations of measurement systems. Basic functional blocks of measurement systems. Converters and system instruments, sub-systems for measuring Signac acquisition, fieldbus, interface, system controller.

Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture, problem lecture, discussion

Laboratory: working with source document, group work, laboratory exercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Names and recognizes basic measurement devices as measurement realization means a basic experimentation technique element		kolokwium	Wykład
Enumerates and describes sensor types and types and configurations of measurement systems		kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can use measurement devices and realize uncomplicated measurement tasks		- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium
Names and characterizes basic analog , analog-digital and digital –analog operations for signal processing		kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

Lecture – the credit is given for obtaining positive grades in written tests carried out at least once a semester.

Laboratory – to receive a final passing grade student has to receive positive grades in all laboratory exercises provided for in the laboratory syllabus.

Calculation of the final grade: lecture 50% + laboratory 50%

Literatura podstawowa

1. Tumanski S.: Principles of electrical measurement. Taylor & Francis, 2006
2. Bhargawa S.C: Electrical measuring instruments and measurements. CRC Press, 2012
3. Horowitz P., Hill W.: The art electronics. Cambridge University Press, 1999
4. Dunn P.F.: Fundamentals of sensors for engineering and science. CRC Press, 2011
5. Miłek M.: Electrical metrology of nonelectrical quantities. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2006 (in Polish)

Literatura uzupełniająca

none

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski (ostatnia modyfikacja: 06-04-2018 15:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ